

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ
ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель отделения ПКРС № 2

_____ А.А. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ЭЛЕКТРОПРИВОД И
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,
СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:

13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту
оборудования подстанций и сетей

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТ СО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель

О.В. Левакова

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины общепрофессионального цикла является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии: 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 05 ОК 07 – ОК 09 ПК 1.3, П.К 1.5 ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР 06, ЛР 10	рассчитывать параметры СД	<ul style="list-style-type: none">- устройство и принцип работы СД;- рабочие характеристики СД;- способы пуска двигателя СД;- способы регулирования частоты вращения.- основные понятия об электроприводах, их классификация;- нагревание и номинальные режимы работы электропривода;- условия правильного выбора электродвигателя;- переходные процессы в электроприводах;- частотно-регулируемый привод. <i>вариативная часть:</i> <ul style="list-style-type: none">- устройство и принцип работы АД, ДПТ;- рабочие характеристики АД, ДПТ;- способы пуска двигателя АД, ДПТ;- способы регулирования частоты вращения особенности электропривода постоянного и переменного токов;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 1.5. вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.

ПК 3.1. Выполнять работы по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций,

ПК 3.2. Выполнять работы по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования.

ПК 3.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций.

Личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
теоретические занятия	12
практические занятия	22
Аудиторная самостоятельная работа	4
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4
Тема 1.1. Асинхронные электродвигатели	Теоретические обучение (лекции)	3	
	1.1.1. Понятие асинхронного электродвигателя. Устройство		ОК 01 – ОК 05 ОК 07 – ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР 06, ЛР 10
	1.1.2 Принцип работы асинхронного электродвигателя		
	1.1.3 Рабочие характеристики АД. Скольжение. Пусковой и максимальные моменты		
	1.1.4 Ток холостого хода. Нагрузочные характеристики		
	1.1.5 Пуск двигателя с фазным ротором		
	1.1.6 Пуск двигателя с короткозамкнутым ротором		
	1.1.7 Способы регулирования частоты вращений АД		
	1.1.8 Однофазный асинхронный ЭД: принцип работы, пуск		
	Практические занятия	9	
	ПЗ 1. Исследование АД с короткозамкнутым ротором		
	ПЗ 2. Расчет скольжения, ЭДС и токов АД		
	ПЗ 3. Расчет моментов и построение механической характеристики АД		
Консультации	2		
Тема 1.2. Синхронные электродвигатели	Теоретические обучение (лекции)	3	
	1.2.1 Понятие синхронного электродвигателя. Устройство		
	1.2.2 Принцип работы синхронного электродвигателя		
	1.2.3 Ток холостого хода. Нагрузочные характеристики		
	1.2.4 Пуск синхронного электродвигателя		
	1.2.5 Пуск двигателя с бесщеточной системой возбуждения		
	1.2.6 Способы регулирования частоты вращения СД		
	Практические занятия	8	
	ПЗ 4. Исследование СД		
	ПЗ 5. Расчет параметров синхронного электродвигателя		
	Консультации	2	
Тема 1.3 Машины постоянного тока	Теоретические обучение (лекции)	2	
	1.3.1. Устройство машин постоянного тока		
	1.3.2. Принцип действия машин постоянного тока		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

- 1) Учебный кабинет «Техническая механика»
- 2) Оборудование учебного кабинета:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - учебно-наглядные пособия;
 - учебные стенды по различным видам электрооборудования;
 - указатели напряжения
 - токоизмерительные клещи;
 - диэлектрические перчатки.
- 3) Технические средства обучения:
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедиопроектор;
 - акустическая установка.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Игнатович В.М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 181с.

2. Шичков Л.П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Л.П. Шичков. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 326с.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Кацман М.М. Электрические машины и автоматические устройства-М.: ИНФА-М, 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема общепрофес- сиональной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1.1. Асинхронные электродвига- тели	знать: - устройство и принцип работы; - рабочие характеристики АД, скольжение, пусковой и максимальные моменты; - пуск двигателя с короткозамкнутым ротором; - пуск двигателя с фазным ротором; способы регулирования частоты вращения АД. уметь: рассчитывать параметры АД	Перечисляет устройство, объясняет принцип работы; Называет рабочие характеристики АД, скольжение, пусковой и максимальные моменты; Объясняет способы пуска двигателя с короткозамкнутым ротором, пуска двигателя с фазным ротором; способы регулирования частоты вращения АД. Умеет рассчитывать параметры АД	Устный опрос Домашнее задание Практические работы № 1,2,3
Тема 1.2. Синхронные электродвига- тели	знать: - устройство и принцип работы; - рабочие характеристики СД, скольжение, пусковой и максимальные моменты; - пуск двигателя с бесщеточной системой возбуждения; - способы регулирования частоты вращения СД. уметь: рассчитывать параметры СД	Перечисляет устройство, объясняет принцип работы; Называет рабочие характеристики СД, скольжение, пусковой и максимальные моменты; Объясняет способы пуска двигателя с бесщеточной системой возбуждения; способы регулирования частоты вращения СД. Умеет рассчитывать параметры СД	Устный опрос Домашнее задание Практические работы № 4,5
Тема 1.3. Машины постоянного тока	знать: - устройство и принцип работы; - рабочие характеристики - способы пуска двигателя постоянного тока; - способы регулирования частоты вращения	Перечисляет устройство, объясняет принцип работы; Называет рабочие характеристики Объясняет способы пуска двигателя способы регулирования частоты вращения; достоинства и	Устный опрос Домашнее задание

		недостатки	
Тема 1.4. Электропривод	знать: - основные понятия об электроприводах, их классификация - нагревание и номинальные режимы работы - условия правильного выбора электродвигателя; - особенности электропривода постоянного и переменного токов; - переходные процессы в электроприводах; - частотно-регулируемый привод	Называет основные понятия об электроприводах, классификация, номинальные режимы работы; условия правильного выбора электродвигателя; особенности электропривода постоянного и переменного токов; переходные процессы в электроприводах; устройство, достоинства и недостатки частотно-регулируемого привода	Устный опрос Домашнее задание Практические работы № 6,7
Тема 1.5. Системы управления электроснабжением	знать: - понятия систем управления АСТУЭ, АСМЭ - принцип системы управления АСМЭ	Называет понятия систем управления АСТУЭ, АСМЭ Объясняет принцип системы управления АСМЭ	Устный опрос
ЭКЗАМЕН	В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен знать: - устройство и принцип работы АД, СД, ДПТ; - рабочие характеристики АД, пусковой и максимальные моменты АД, СД, ДПТ; - пуск двигателя АД, СД, ДПТ; - способы регулирования частоты вращения. -основные понятия об электроприводах, их классификация; - нагревание и номинальные режимы работы; - условия правильного выбора электродвигателя; - особенности	Перечисляет - устройство и принцип работы АД, СД, ДПТ; - рабочие характеристики АД, пусковой и максимальные моменты АД, СД, ДПТ; - пуск двигателя АД, СД, ДПТ; - способы регулирования частоты вращения. -основные понятия об электроприводах, их классификация; - нагревание и номинальные режимы работы; - условия правильного выбора электродвигателя; - особенности электропривода постоянного и переменного токов;	Выполнение задания

	<p>электропривода постоянного и переменного токов; - переходные процессы в электроприводах; - частотно- регулируемый привод.</p> <p>уметь: рассчитывать параметры АД, СД</p>	<p>- переходные процессы в электроприводах; - частотно- регулируемый привод. средства до 1000В; основные и дополнительные электрозащитные средства свыше 1000В; нормы и сроки электрических испытаний средств защиты. Рассчитывает основные параметры АД, СД</p>	
--	---	--	--